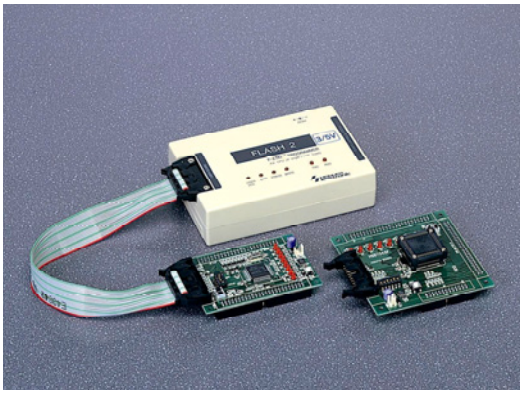
Hokuto Electronic フラッシュメモリ内蔵マイコン 単一電源 On-board Programmer

FLASH2 User's Manual

取扱説明書　操作編　Windows 日本語環境対応

目 次

注意事項 1
2004 年 7 月以前に本製品をご購入のお客様へ 1
概　要 2
◆製品内容 2
◆付属 CD 収録内容 2
◆仕　様 3
◆各部の名称と説明 4
□ FLASH2 外観図 4
□ LED点灯状態 4
□ 本体電源の入／切について 4
◆電池ボックスご使用上の注意 4
◆コネクタとケーブルについて 5
◆注意！　電源供給の順序について 5
◆クロック同期式での高速書込みについて 5
◆コントロールソフトバージョンアップについて 5
準　備　ーコントロールソフトのインストールー 6
基本操作 7
◆操作手順概要 7
◆コントロールソフト起動 7
◆設　定 8
□ CPU タイプ 8
□ 通信設定 8
□ ベリファイ 8
□ 端子設定 9
□ 画面表示言語 9
◆書込みファイルの選択　ーファイルのロードー 9
□ セカンダリーファイルについて 9
□ サードファイルについて 10
◆書込み実行 10
◆コントロールソフトの終了 10
◆ROM レス品外部メモリへの書込みについて 11
◆ジェネリックブート対応マイコンへの書込みについて 12
◆R8C, M16C, R32C, M32C, RX, 740 シリーズへの書込みについて 12
◆R8C のオンチップオシレータの書き込み制限 12
◆V850 シリーズへの書込みについて 13
◆コマンドラインオプション 13
書込みエラーについて 14
◆FLASH 2 本体 LED の状態と主なエラー 14
□ エラーメッセージ一覧 15
□ エラーでの確認ポイント補足 16
◆その他の注意事項 16
◆ブートモード制御のタイミングチャート 17
□ タイミングチャート 18
対応マイコン 19
バージョンアップ 19
オプション品 19
付属品について 19



対応マイコン一覧は付属 CD 収録の PDF をご参照ください

Windows はマイクロソフト社の製品です。

株式会社 北斗電子　REV.2.2.0.0

注意事項

本書を必ずよく読み、ご理解された上でご利用ください

警　告

以下の警告に反する操作をされた場合、**FLASH2** 本体及びユーザーシステムの破壊・発煙・発火の危険があります。マイコン内蔵プログラムを破壊する場合もあります。

1. **FLASH2 及びユーザーシステムに電源が入ったままターゲットケーブルの抜き差しを行わないでください。**
2. **FLASH2 及びユーザーシステムに電源が入ったままで、ユーザーシステム上に実装されたマイコンまたはIC等の抜き差しを行わないでください。**
3. **FLASH2 及びユーザーシステムは規定の電圧範囲でご利用ください。**
4. **FLASH2 及びユーザーシステムは、コネクタのピン番号及びユーザーシステム上のマイコンとの接続を確認の上正しく扱ってください。**

●**FLASH2** をご利用になる前には必ず取扱説明書をよく読んでください。また、本書は必ず保管し、使用上不明な点がある場合は再読し、よく理解して使用してください。●本書は株式会社北斗電子製 **FLASH2** 本体の使用方法及び付属ソフトについて説明するものであり、ユーザーシステムは対象ではありません。●**FLASH2** はルネサス エレクトロニクス製フラッシュメモリ内蔵マイコンへプログラムをオンボード且つブートモードで書き換える為のプログラムライタです。この目的以外でのご利用は堅くお断りします。●**FLASH2** のデザイン・機能・仕様は性能や安全性の向上を目的に予告なく変更することがあります。本書の図は実物と異なる場合もあります。●本書及び製品は著作権及び工業所有権によって保護されており、全ての権利は弊社に帰属します。本書の無断複写・複製・転載はできません。●弊社は安全にご利用戴く為に検討・対策を行っておりますが、潜在的な危険・誤使用については全てを予見できません。本書に記載されている警告が全てではありませんので、お客様の責任で理解・判断し正しく安全にご利用ください。

限定保証

弊社は **FLASH2** が頒布されているご利用条件に従って製造されたもので、本書に記載された動作を保証致します。**FLASH2** の保証期間は購入戴いた日から 1 年間です。

保証規定

保証期間内でも次の様な場合は保証対象外となり有料修理となります

- 火災・地震・第三者による行為その他の事故により **FLASH2** に不具合が生じた場合
- お客様の故意・過失・誤用・異常な条件でのご利用で **FLASH2** に不具合が生じた場合
- **FLASH2** 及び付属品へのご利用方法に起因した損害が発生した場合
- **お客様によって FLASH2 及び付属品へ改造・修理がなされた場**

弊社は特定の目的・用途に関する保証や特許権侵害に対する保証等、本保証条件以外のものは明示・黙示に拘わらず一切保証は致し兼ねます。また、直接的・間接的損害金もしくは欠陥製品や製品の使用方法に起因する損失金・費用には一切責任を負いません。損害の発生についてあらかじめ知らされていた場合でも保証は致し兼ねます。ただし、明示的に保証責任または担保責任を負う場合でも、その理由のいかんを問わず、累積的な損害賠償責任は、弊社が受領した対価を上限とします。

FLASH2 は「現状」で販売されているものであり、使用に際してはお客様がその結果に一切の責任を負うものとします。弊社は使用または使用不能から生ずる損害に関して一切責任を負いません。保証は最初の購入者であるお客様ご本人にのみ適用され、お客様が転売された第三者には適用されません。よって転売による第三者またはその為になすお客様からのいかなる請求についても責任を負いません。

本製品を使った二次製品の保証は致し兼ねます。

2004 年 7 月以前に本製品をご購入のお客様へ

（コントロールソフト ver.3.9.0 以前をご利用のお客様）

本製品は 2004 年 7 月 14 日、一部のマイコンの書込みにおける不具合が確認され、コントロールソフトの見直しを行いました。

該当マイコン：　H8S/2199　H8S/2212　H8S/2214　H8S/2215　H8S/2218　H8S/2238　H8S/2239　H8S/2258　H8S/2265　H8S/2266　H8S/2268　H8S/2282　H8S/2319　H8S/2326　H8S/2636　H8S/2638F　H8S/2639　H8S/2646　H8S/2648　H8S/2667　H8S/2676

変更内容：書込み制御プログラム内の上記マイコン書込みフローにおいて、1 回から 6 回で書込みを終えたと確認されたビットに対して、その後の追書込み（10μs）が抜けていた

該当マイコンのご利用には必ず、修正済みコントロールソフト FLASH2forWin ver.4.0.0 以降をご利用ください。

既にご利用の FLASH2 本体でも、ver.4.0.0 以降のご利用は可能です。旧バージョンコントロールソフトをアンインストールされ、本製品封入 CD のインストールファイルより ver.4.0.0 以降を再インストールされてご利用ください。

弊社サイト内に無償ダウンロードページもご用意しております。

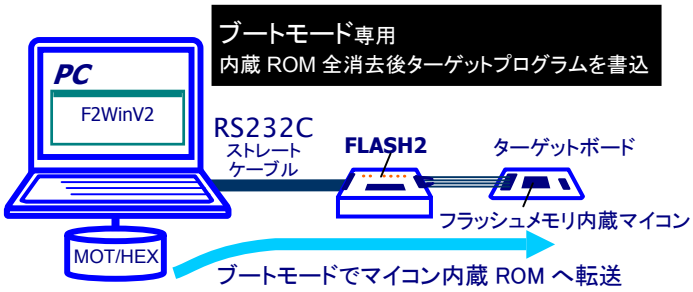
URL：　http://www.hokutodenshi.co.jp

ご迷惑をお掛けしましたことを心よりお詫び申し上げます。誠に申し訳ございません。
何卒、ご査収の程宜しくお願い申し上げます。

概　要

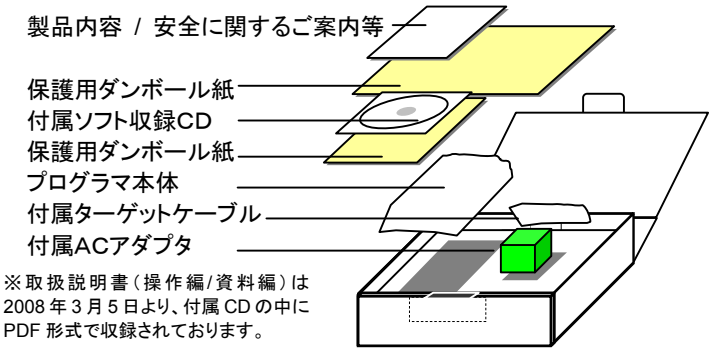
FLASH2(フラッシュツー)はルネサス エレクトロニクス製フラッシュメモリ内蔵マイコンのオンボード書込み装置です。

実装済みフラッシュメモリ内蔵 ROM をタイミング自動制御で書換えます。書込み操作はPC側コントロールソフトでPC内ファイルを選択、パラメータの終了時保存機能でシンプルかつスムーズな書込みが行えます。ルネサス エレクトロニクス製フラッシュメモリ内蔵単一電源仕様の新マイコンが、コントロールソフトの更新(有償)ですぐにご利用可能です。ROMレス品の外部メモリへの書込み機能も追加されました。付属CD収録のサンプルプログラムでは弊社 **HSB** シリーズフラッシュメモリ内蔵マイコン搭載ボードをターゲットとした書込みで、すぐ動作確認を行う為にご用意しております。



◆ 製品内容

梱包形態　　白ダンボール箱詰め　箱サイズ…**212×277×62mm**



※取扱説明書(操作編/資料編)は2008年3月5日より、付属CDの中にPDF形式で収録されております。

◆ 付属 CD 収録内容

FLASH2
- English 英語 OS 用フォルダ
  - DEMO　デモ(HSB ボード別)
  - Fmwr　外部メモリ書込プログラム
  - MANUAL　取扱説明書(英語版操作編/資料編) 、資料等 PDF 形式で収録
  - FLASH2.msi
  - Flash2V2.msi
  - InstMsiA.exe
  - InstMsiW.exe
  - setup.exe ← **ダブルクリック(英語 OS で使用時)**
  - setup.ini

  英語 OS 用インストールファイル
- Japanese　**日本語 OS 用フォルダ**
  - DEMO　デモ(HSB ボード別)
  - Fmwr　外部メモリ書込プログラム
  - MANUAL　取扱説明書(操作編/資料編)、資料等 PDF 形式で収録
  - FLASH2.msi
  - Flash2V2.msi
  - InstMsiA.exe
  - InstMsiW.exe
  - setup.exe ← **ダブルクリック(日本語 OS で使用時)**
  - setup.ini

  日本語 OS 用インストールファイル

デモプログラムについて

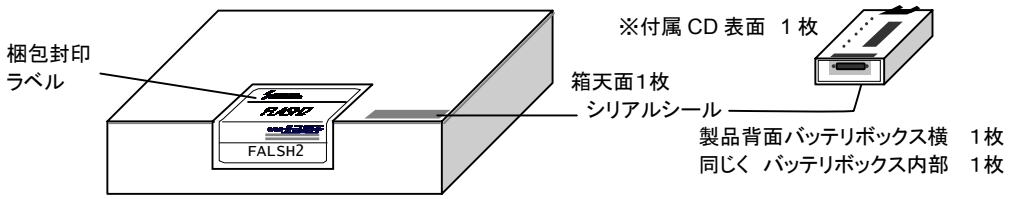
demo フォルダには HSB シリーズボードに応じたデモプログラムがあります。フォルダ内の MOT/HEX ファイルを弊社フラッシュメモリ内蔵マイコンボード **HSB** シリーズへ書込むと、ボード上LED点滅動作が確認できます。

◆ 仕　様

書込み可能なマイコン	ルネサス エレクトロニクス製フラッシュメモリ内蔵 単一電源 及び H8SX/1650・H8SX/1651 外部メモリ *巻末参照 ※本書掲載マイコンは H8SX/1650・H8SX/1651 グループを除き、フラッシュメモリ版マイコンを対象としています
書込みモード	ブートモード専用
ターゲットの書込み電圧	5V または 3.3V 対応 （UserVcc の電圧範囲 2.5～5.5V 消費電流 5V 5mA・3.3V 2mA）
書込み可能ファイル形式	モトローラファイル （S形式ファイル） 拡張子.MOT インテル HEX ファイル（HEX 形式ファイル） 拡張子 .HEX
コントロールソフト動作環境	F2WinV2：Windows95, 98, Me, NT, 2000, XP, Vista, 7, 8.1 日本語環境 ※本コントロールソフト使用中、他のアプリケーションソフトのご利用保証致しかねます
PCインタフェース	RS232Cシリアルポート （ストレートケーブル使用） ※FLASH2 本体上 PC 側コネクタ形状…DSUB25P メス
本体電源	付属ACアダプタまたは単三形アルカリ乾電池2本 ※ 付属 AC アダプタ…日本国内仕様範囲での動作検査 AC アダプタ仕様 入力 電圧：AC100～240V　周波数：50～60Hz　電流：300mA まで 出力 電圧：DC9V　最大電流：1.33A ジャック 形状：センターマイナス　寸法：外径 φ5.5mm ／内径 φ2.0mm 本体・マイコンを破損する場合がありますので、付属品でのご利用をお勧めします 消耗品として別売品があります ※乾電池でのご利用は消耗の無いアルカリ乾電池で連続 1 時間を目安とした交換をお勧めします
本体ケース寸法	89×134×36mm （コネクタ突起部分含まず）
本体重量	180g （電池含まず）

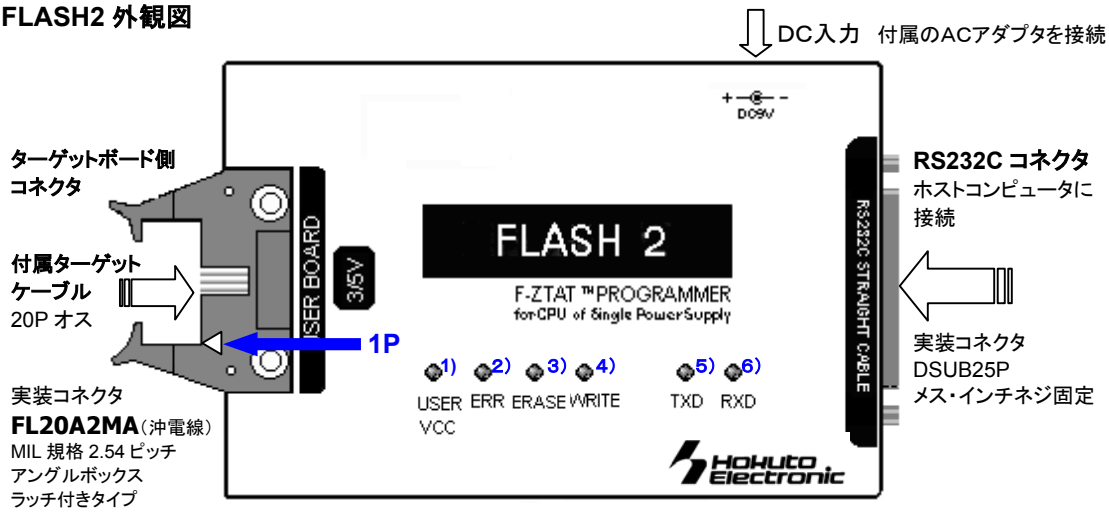
動作条件	本体	動作保証範囲	0℃～+40℃ 80%RH 以下（但し結露無きこと）
	※ACアダプタ	動作確認温度範囲	-10℃～+50℃
	※バッテリ	動作確認温度範囲	+10℃～+50℃ （但しバッテリの能力による）
	ACアダプタ	動作保証範囲	0℃～+40℃
保管条件	本体及び付属品	温湿度範囲	-25℃～+60℃ 80%RH 以下（但し結露無きこと）

梱包封印ラベル及びシリアルシール貼付け位置



◆ 各部の名称と説明

□ FLASH2 外観図



□ ＬＥＤ点灯状態

1) USER VCC 点灯 :ターゲットボードに電源が供給されている
2) ERR点灯 :エラーを確認した状態 （次回書込み操作まで消灯しません）
3) ERASE点灯 :フラッシュメモリを消去中
4) WRITE点灯 :プログラムの書込み及びベリファイを実行中
5) TXD点灯 :データをPCへ送信中
6) RXD点灯 :PCからデータを受信中

□ 本体電源の入／切について

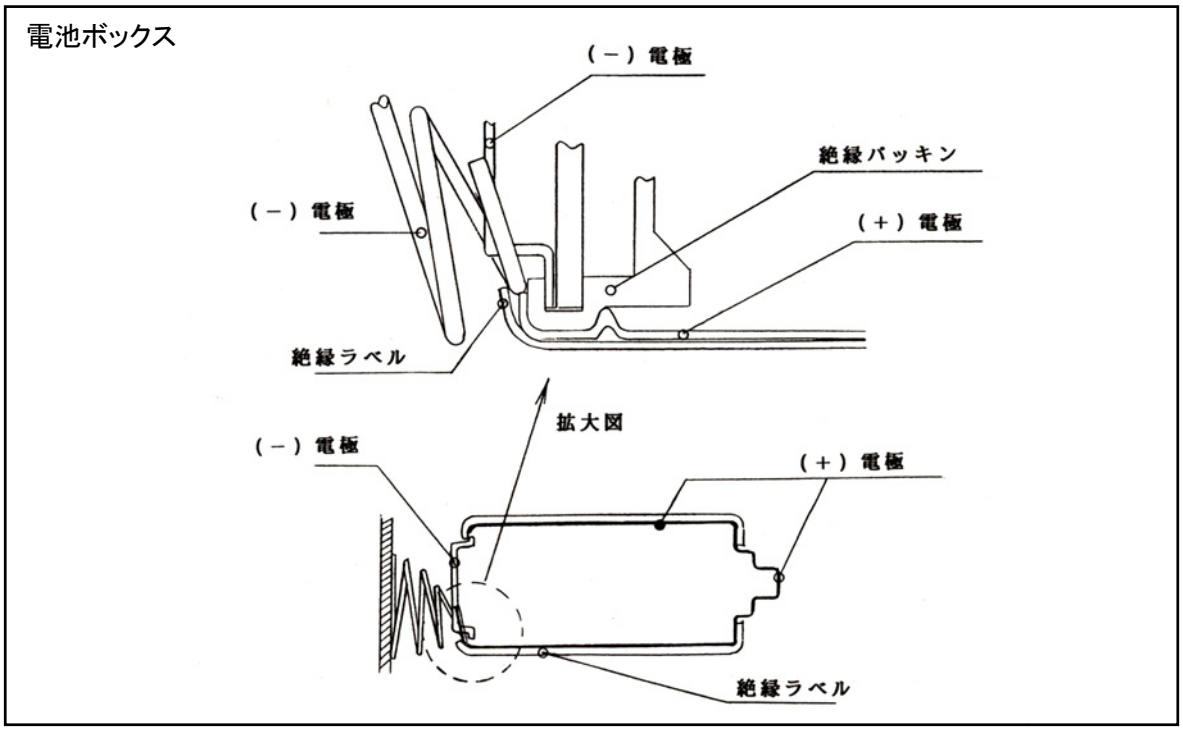
FLASH2 へのターゲットボードからの電源が供給されていない場合、LEDは点灯しません。また、ACアダプタ、乾電池いずれかでの使用が可能ですが、ACアダプタを接続している場合はターゲットボード電源を供給していない時でも **FLASH2** は稼働しています。乾電池使用の場合はターゲットボード電源を接続しなければFLASH2は稼働しません。

◆ 電池ボックスご使用上の注意

電池ボックスをご使用の際には下記＜重要注意＞をお読みになり、乾電池の取付け及び取扱にご注意ください。

＜重要注意＞

アルカリ乾電池の中には、絶縁ラベルに柔らかい素材を使用しているものが有り、電池を取付ける際に、電池ボックス内(－)電極の接点部分が絶縁ラベルの内側に入り込んだ場合、（下図に示す） (＋)電極とショートする可能性が有ります。
ショートすると発煙、発火する場合が有り、非常に危険です。このような物は使わないでください。



◆　コネクタとケーブルについて

コネクタ型名・信号名及びI／F回路図等は別誌「取扱説明書資料編－User's Guide－」をご覧ください

◆　注意！　電源供給の順序について

本体電源・ターゲットボード電源については次のとおりの順序でご利用ください

●電源を入れる　　- Power ON: FLASH2 body first, then the target board. -

●電源を切る　　- Power OFF: The target board first, then FLASH2 body -

◆　クロック同期式での高速書込みについて

FLASH2 ではクロック同期式通信での書込みは行えません。クロック同期式通信での高速書込みには上位機種 **FN-ONE** をご利用ください。

※SCK 信号以外の接続信号線・本体コネクタ・参考回路図は共通です

◆　コントロールソフトバージョンアップについて

新マイコンのソース追加がコントロールソフトの更新で可能です。次の製品名で弊社宛ご用命ください。（有償）

製品名　**「FLASH2」バージョンアップ用ソフト　　1セット**

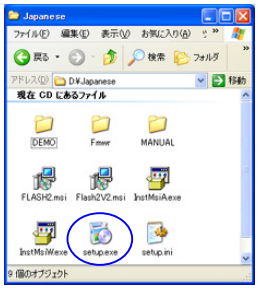
- お送りするバージョンアップ用コントロールソフトはその時点の最新版コントロールソフトで、ご利用バージョンとの差分ファイルではありません。従って、バージョンアップには、先に現バージョンのアンインストール後、「コントロールソフトのインストール」の項を参照の上バージョンアップ用コントロールソフトをインストールしてください
- **FLASH2 本体のファーム「1.00」「1.01」**をご利用の場合、プログラマ内部のファームの更新が必要となります。（有償　※詳細は巻末をご覧ください）
- バージョンアップ時には保存されている設定情報及びデータは消去されることがありますので、ご注意ください
- 対応マイコンについては、弊社ホームページを、ご質問・ご相談はメールをご利用ください

準　備　　ーコントロールソフトのインストールー

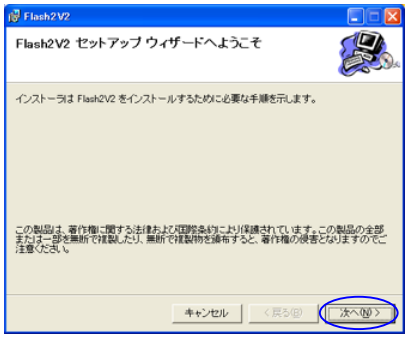
ご利用の PC 環境によって異なる場合がございます。詳細は Windows のマニュアルをご参照ください。
インストール操作はできるだけ他のアプリケーションソフトを起動せずに行ってください。必要なシステムファイルが使用中の場合、インストールが完全に行なわれず、回復が難しい場合もございます。
ご不明な点がございましたら、弊社サポート宛お問合せください。

＜インストール手順＞

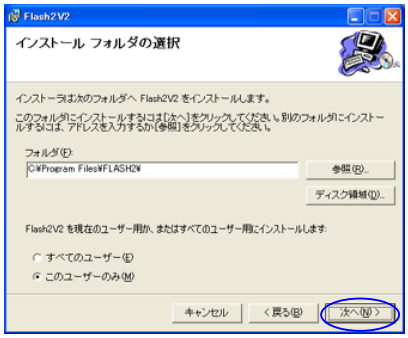
① 付属 CD を PC の CD ドライブへ挿入し、エクスプローラを起動して CD ドライブを選択、**setup.exe** をダブルクリックします。



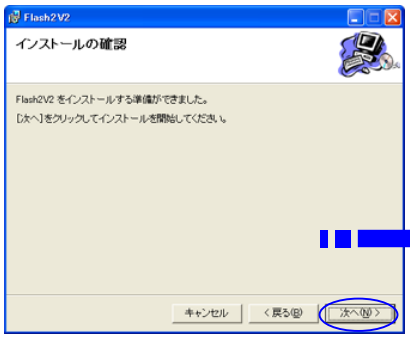
② インストーラが起動します。画面表示を確認して**次へ**をクリックします。

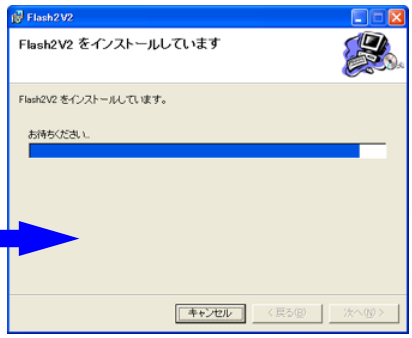


③ F2WinV2 のインストール先フォルダ入力画面が表示されます。画面表記と異なるフォルダを選択する場合は**参照**をクリックし、画面に従ってフォルダを選択します。入力先フォルダが表記された状態で**次へ**をクリックします。



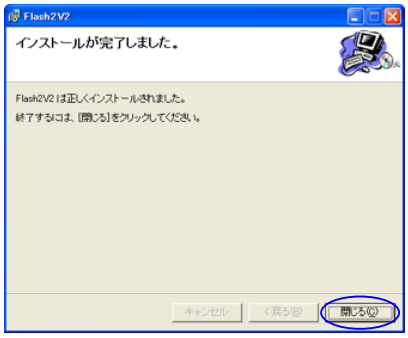
④ インストール開始画面が表示されます。表示内容を確認し、**次へ**をクリックすると、プログレスバーが表示されインストールが始まります。





⑤ インストール完了画面が表示されます。閉じるを選択するとインストーラが終了します。

PC の再起動を促すメッセージが表示される場合は、F2WinV2 を起動する前に必ず PC の再起動を行なってください。



注意！インストール時のファイル上書き

インストールするファイルと同名の古いファイルがあった場合、上書きの確認メッセージが表示されます。安定した動作の為にはファイルを上書きをお勧めしますが、既にご利用のアプリケーションへの影響につきましては十分にご留意ください。
上書きをされない場合、F2WinV2 の動作は保証されません。

インストール時のエラーメッセージ等ご不明な点がございましたら、弊社サポート宛表記されたメッセージ内容と操作内容をご連絡ください。
サポート窓口：support@hokutodenshi.co.jp

基本操作

◆　操作手順概要

操作手順は次の通りです。

①ターゲットボード準備
- ターゲット作成は資料編をご参照ください。　**弊社 HSB シリーズボードはそのまますぐにご利用戴けます**

②コントロールソフトインストール　**前項参照**

③PC・ターゲットボード接続　**下記参照**

④コントロールソフト起動

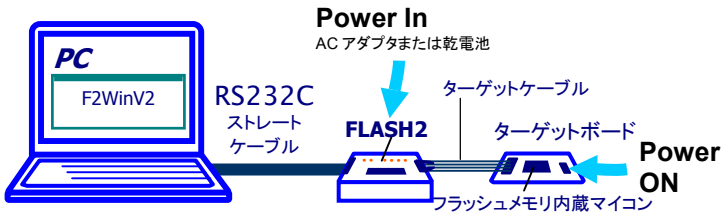
⑤本体・ターゲット電源投入

⑥設定（マイコン選択・通信・端子）

⑦ファイル選択

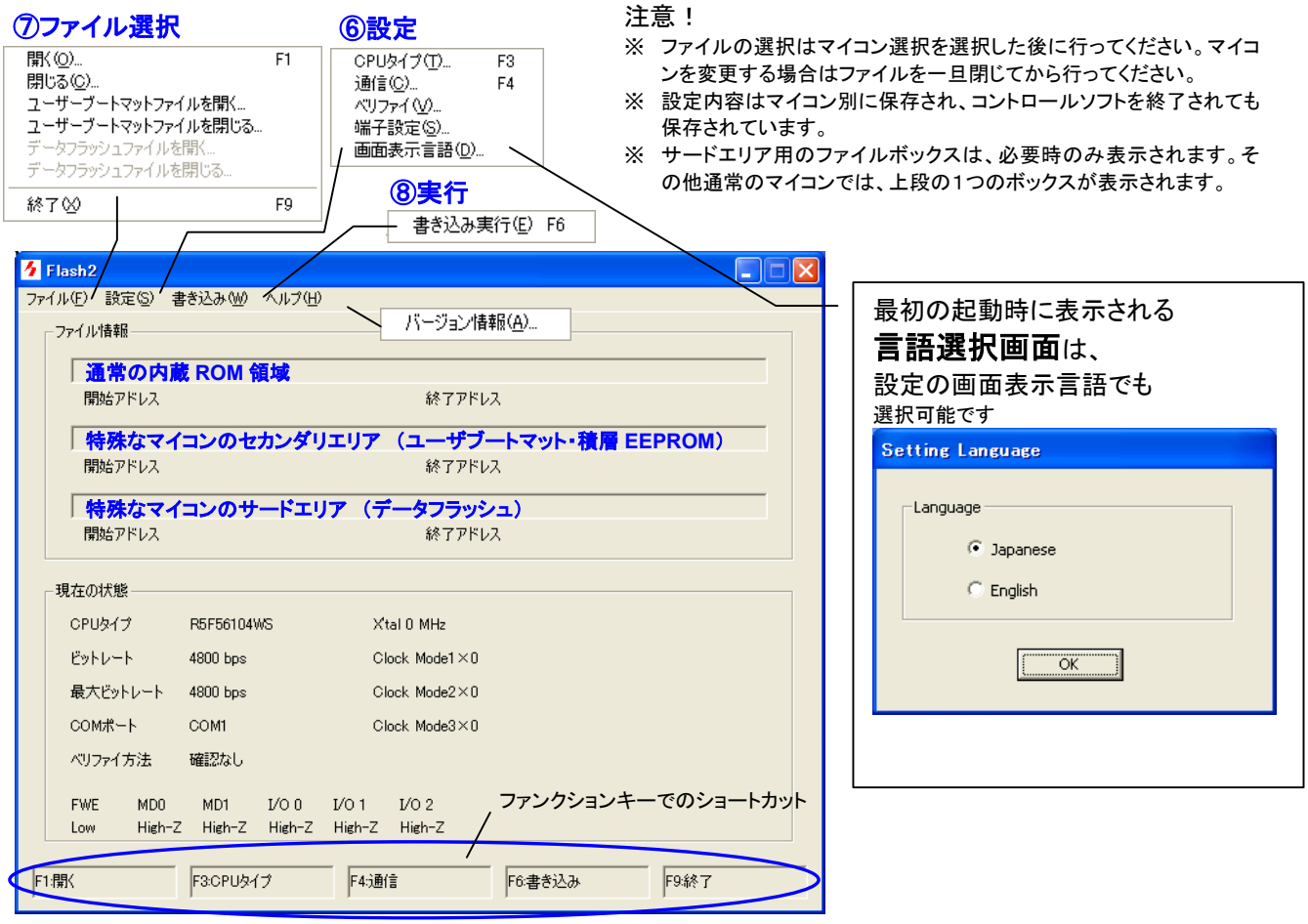
⑧書込み実行

正常終了



◆　コントロールソフト起動

まず、コントロールソフトを起動しましょう。起動は、Windows　画面左下隅スタートのプルアップメニューよりプログラム⇒HokutoDenshi⇒F2WinV2 を選択すると次の操作画面が表示されます。



注意！

※　ファイルの選択はマイコン選択を選択した後に行ってください。マイコンを変更する場合はファイルを一旦閉じてから行ってください。

※　設定内容はマイコン別に保存され、コントロールソフトを終了されても保存されています。

※　サードエリア用のファイルボックスは、必要時のみ表示されます。その他通常のマイコンでは、上段の1つのボックスが表示されます。

最初の起動時に表示される
言語選択画面は、
設定の画面表示言語でも
選択可能です

画面表示言語は日本語/英語の選択が可能です。

◆ 設　定

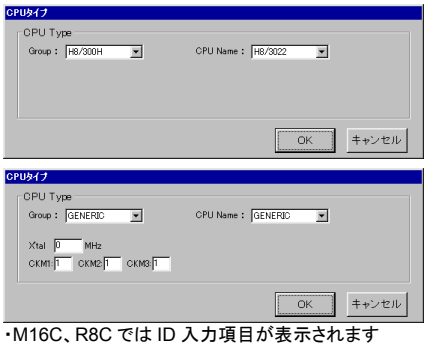
□ CPU タイプ

ショートカット：F3

プルダウンリストよりマイコン名を選択します
表示の無いマイコンはご利用戴けません。
特に、マスクタイプがあるマイコンはご留意ください。
ご不明な点は弊社サポート宛お問合せください。

クロック入力画面が表示されたら、一部のマイコンではクロック入力ボックスが表示されます。ターゲットのクロック周波数を小数第2位まで英数半角で入力します。H8S/2172F では実装クロックの 2 倍の数値で入力します。逓倍比は取扱説明書・資料編とルネサス エレクトロニクス株式会社、ハードウェアマニュアルをご確認ください。

マイコン選択後にファイルを選択してください



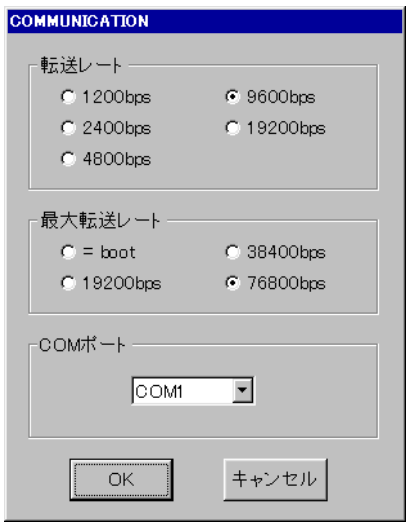
・M16C、R8C では ID 入力項目が表示されます
　初期値は全て H'FF です。

□ 通信設定

ショートカット：F4

転送レート

書込み最初の段階のマイコンとの送受信時の転送レートです
マイコン別にターゲットのクロックに応じたレートがありますので、適切なレートを設定します



最大転送レート

書込み制御プログラムの転送完了後、ユーザプログラム転送部分のレートを設定します。ご利用のターゲットボードのクロック周波数に応じて選択します。最大値からご検証いただくことをお勧めします。

●お勧めするシリアル通信誤差率は 0.16 未満となりますので、誤差率が著しく大きい場合はエラーが発生します。
　詳細は当該マイコンハードウェアマニュアルのシリアルコミュニケーションの章でビットレートレジスタの項をご参照ください。
● PC ← → FLASH2 の通信は一般に 38400bps が上限となりますので、実際の最大通信レートは 38400bps となる場合がほとんどです
●通信エラーが表示される場合には 2 つの転送レートの組合わせを変えることで回避できる場合もあります
●M16C・R8C シリーズでは転送レートが 9600bps 固定となり、最大転送レートの 76800bps は選択できません

COMポート

書込みに使用するポートを選択します
USB ポートのシリアル変換機によるご利用はサポートされておりません。
ご利用可能な変換機もございますが、通信が成立しない場合はご利用戴けません。

□ ベリファイ

付加的に行なうオプションのベリファイです。内蔵フラッシュ側のアルゴリズムに規定されたベリファイは書込みの中で行なっており、再度書込みの後にマイコン内のデータを読取りPC上でベリファイします。

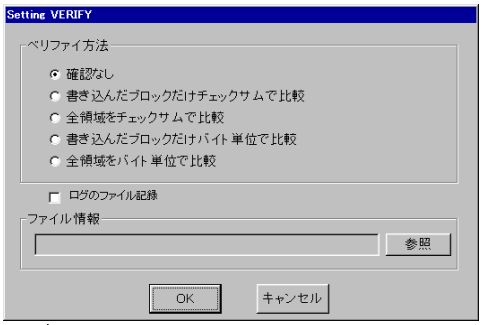
ログ保存選択も設定可能です

※書込みを行った内容の信頼性を高めるため、ベリファイを行う事をお勧めいたします。

このベリファイはルネサス エレクトロニクスの保証する書込みに含まれません。ベリファイの結果はユーザご判断にてご活用ください。
ブートモードでは書込み開始時に ROM 全域を消去しますので、ベリファイのみを単独で行なうことはできません。

チェックサム値表示

「全領域をチェックサムで比較」を選択した際、終了時にチェックサム値1バイトを表示します
内蔵 ROM 全領域合計値の下位1バイトです
ユーザブートマットへの書込みを行なった場合、ユーザブートマットサム値も別個に表示されます
●R8C シリーズではチェックサムの選択ができません



ログ記録

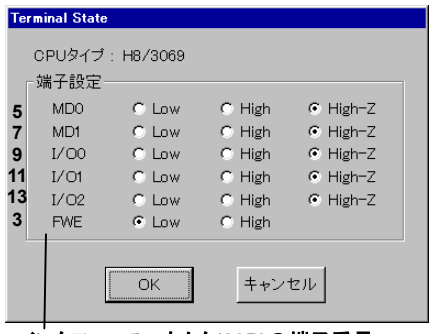
…書込み時のログをテキストファイルで保存しますので、ファイル名を入力してください
（拡張し未設定の場合、「.log」となります）

□ 端子設定

接続された信号のレベルを選択し、書換え開始時にブートモードへ制御します

FLASH2 は出力のみでこの信号を監視しておりません。ターゲットボードをブートモードで起動する方法でも書込みは可能です。

設定画面信号名称は取扱説明書・資料編の参考回路図記載の名称となっており、実際のマイコン端子名称と異なる接続でもご利用可能です。設定時は十分に確認されてご利用ください。



インタフェースコネクタ(20P)の端子番号

□ 画面表示言語

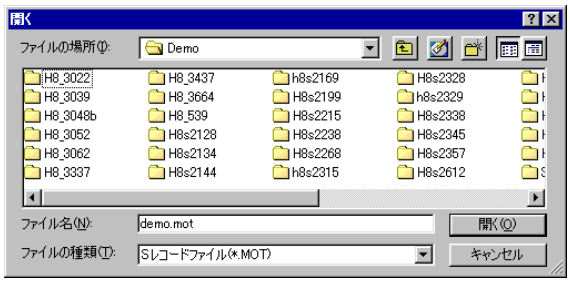
表示言語の選択ができます
日本語／英語

設定された内容は操作画面下部の現在の状態に表示されます

◆ 書込みファイルの選択　　ーファイルのロードー

書込みファイルの選択は、メニューのファイル⇒開くを選択します。

Windows のファイル選択の要領で使用するファイルを開きます。拡張子は.MOT/HEX のみ表示されます。



付属 CD 収録の demo フォルダは適宜 PC へコピーされてご利用ください。
HSB シリーズボード別にソースと MOT/HEX ファイルをご用意しています。

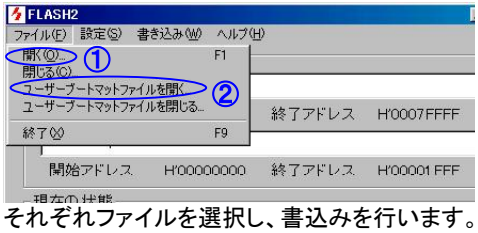
注意！

ファイルロード時に選択されたマイコンに応じたアドレスの確認や必要時の設定画面表示があります。ファイルをロードされる前にマイコン選択を行ってください。また、マイコンを変更される場合は、再度ファイルをロードしてください。
読込み可能ファイル形式はルネサス エレクトロニクスリンケージエディタのSフォーマット形式に準拠していることが必要です。拡張子は.MOT/HEX のみとなります。拡張子のみが異なる場合は拡張子のリネームをされてもご利用戴けますが、その内容はご確認ください。

選択されているマイコンの ROM 範囲を超えたデータが存在した場合、「フラッシュメモリの範囲から外れたアドレスに位置するデータが含まれています」と表示し、OK を選択した場合範囲外のアドレスを持つデータを無視して書込みを行います。内蔵 RAM への書込みはできませんので、ファイル生成時のリンクアドレスにご注意ください。

□ セカンダリーファイルについて

ユーザブートマットを持つマイコン型名を選択した場合、下記のようにファイル選択メニューとファイル情報ボックスが2つ表示されます。



それぞれファイルを選択し、書込みを行います。

①ユーザマット…

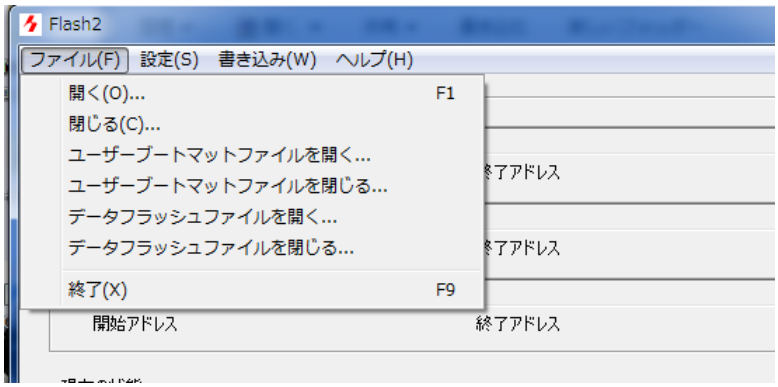
通常の内蔵 ROM と同様にユーザプログラムを置く領域です。

②ユーザブートマット… （データフラッシュ）

一部のマイコンにある、ユーザモードの為のユーザブートプログラムを置く領域です。0 番地から MOT/HEX ファイルでご用意ください。

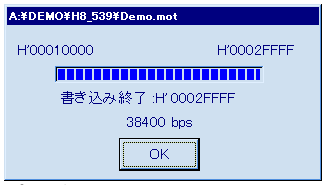
☐ **サードファイルについて**

V2 ではユーザブートマットとデータフラッシュを持つマイコン型名を選択した場合に、下記の様にファイルメニューとファイル情報ボックスが 3 つ表示されます



◆ 書込み実行

設定・ファイルロードができましたら、書込み実行を選択します。メニューバーの書込みから書込み実行を選択します。



プログレスバーが表示され、
正常終了時は書込み終了と表示されます。

書込み実行中は他のアプリケーションは起動しないでください。
マウスホイールの操作等でもフリーズする場合がございますので
でご留意ください。

◆ コントロールソフトの終了

メニューバーのファイルから終了を選択します。

◆　ROM レス品外部メモリへの書込みについて

次の ROM レスマイコンに拡張された外部フラッシュ ROM への書込みが可能です。

対応マイコン　**H8SX/1650、H8SX/1651**

標準外部 ROM　**MBM29LV800BA-70 （富士通）** 又は同等品

＊TC58FVM5T2AFT-65(東芝)、S29GL032M90TFIR4（SPANSION） 動作確認済

書込み方法　**通常書込みが可能です**

制限事項…　書込み制御プログラムを変更する場合、ローカルファイルの再選択から再操作が必要です

書込み制御プログラムの配置アドレス…書込み制御プログラムは決められた場所に正しく配置してください

マイコン型名	Base Address	ユーザ利用可能エリア
H8SX/1650	FF6800h	FF6800h～FFBFFFh
H8SX/1651		

Base Address+0h　～+3h	フラッシュメモリトップアドレス（0 を入れてください）
Base Address+4h　～+7h	フラッシュメモリボトムアドレス（最終番地を入れてください）
Base Address+8h　～+Fh	書き込み制御プログラムバージョン
Base Address+10h	"write_init"ルーチン
Base Address+100h	"write_flash"ルーチン

書込みイメージ

ブートモード起動完了

"write　init"ルーチン　呼出

バスの初期化・FLASH メモリ全消去

書込み開始

128 バイト単位"write_flash"ルーチン呼出

書込み完了

ブートモード終了

※各ルーチンは付属 CD の FMWR フォルダ内マイコン型名フォルダに標準指定メモリごとに収録されたソースをご参照ください

- ■外部メモリへの書込み制御プログラムは使用する外部メモリによって異なります
- ■ソース内でテーブル等の調整を行い、コンパイルによって MOT/HEX ファイルを生成することでメモリの変更に対応が可能となります
- ■標準指定のメモリは書込み制御プログラム（MOT/HEX ファイル）をソース付でご提供致します
- ■標準ソースとプロトコルの異なるメモリへの変更は随時ご相談戴き、仕様を確認の上ご案内をさせて頂きます
- ■書込み制御プログラムの調整済み MOT/HEX ファイルのカスタム対応は弊社サポート宛お問合せください
- ■ユーザ様作成の書込み制御プログラムでの動作は保証致しません
- ■ROM レス品外部メモリへの書き込みは 1MB（00000h-FFFFFh 番地）までの書き込みのみとなります

書込み操作

書込み制御プログラムの選択を行う以外は通常と同様の操作方法です。

①コントロールソフトを起動します

②マイコン型名選択

プルダウンリストより H8SX/1650 を選択すると、その右側に指定のフォルダにある外部メモリ書込み制御プログラム（MOT/HEX ファイル）が表示されます。選択して、OKをクリックします。

③速度選択

ブート速度・最大速度・同期通信を選択します

④端子の設定選択

インタフェースの接続状況に応じて選択します

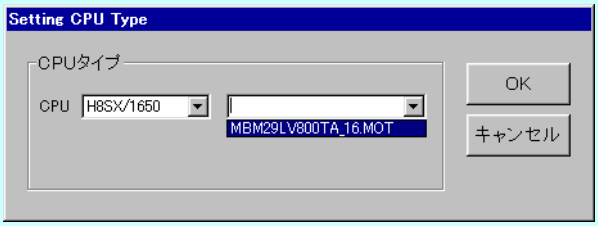
⑤オプション選択

プルダウンリストよりベリファイを、チェックボックスでイレースチェック等を選択可能です

⑥ファイル選択

⑦書込みをクリック

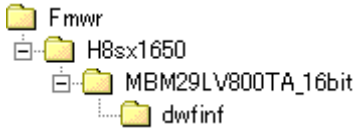
注意！
書込み制御プログラムを選択した状態で書込みをクリックしてください
未選択時の動作は保証致しません



＜ユーザ作成の書き込み制御プログラムについて＞

ユーザ様にて作成した書込み制御プログラムをご用意された場合、用意された MOT/HEX ファイルは FLASH 2 インストールフォルダ内の「**¥FMWR¥ご利用マイコン¥**」に入れてください （ユーザ様作成の書込み制御プログラムでの動作は保証致しません）

例 C:¥Program Files¥FLASH 2¥FMWR¥H8Sx1650¥



＜ターゲットボードインタフェースついて＞

別誌　取扱説明書　資料編　H8SX/1650 をご参照ください。

◆ ジェネリックブート対応マイコンへの書込みについて

0.18μ内蔵フラッシュでは共通ブートでの書込みが可能です。FLASH2では、共通ブートでの書込みとしてGENERICグループから型名 GENERIC を選択して書込みを行います。ターゲットクロック及びその逓倍比入力ボックスが表示され、ご利用に応じて半角数字での入力が必須です。実機検証済みマイコンは、グループ名称 GENERIC 内で、型名 GENERIC の中に追加されます。共通ブートの書込みでクロック同期を使用した書込みはできません。また、0.18μ内蔵フラッシュへの書込みはルネサス エレクトロニクス仕様に則り作成しておりますが、クロックの範囲、逓倍比入力値については当該マイコンハードウェアマニュアルにてご確認の上ご利用ください。

- コントロールソフト上で GROUP リストから GENERIC を選択した場合、NAME 欄に GENERIC とジェネリックブートに対応するマイコンのリストが表示されます。
- 共通ブートでの書込みでは、内蔵 ROM の容量以上の MOT/HEX ファイルを選択して書込みを行った場合、内蔵 ROM 範囲外のデータに関しては無視されて書込まれます。
- クロック入力、逓倍比については英数半角で入力ください。H8S/2172 では実装クロックの 2 倍の数値での入力が必要です。逓倍比は SH7058 では4/2/X（システム 4 倍、周辺 2 倍）、H8/3069 では1/X/X（逓倍無し）、他は適宜入力ください。
- ジェネリックブート対応のマイコンのチェックサムは以下の様な注意が必要です。

  チェックサムの計算は 8Kbyt×2^n (n=0,1,2･･･)である。(以下、規定サイズとする) その為、マイコンの ROM サイズが規定サイズに満たない場合、規定サイズに合わせた大きなサイズで計算されます。存在しないエリアのデータは全て 0xFF として扱われます。

【ジェネリックブート対応マイコン】

H8S/2117	H8S/2147A	H8S/2164	H8S/2166	H8S/2168	H8S/2172	H8S/2319C	H8S/2360
H8S/2361	H8S/2362	H8S/2364	H8S/2368	H8S/2372	H8S/2378	H8S/2437	H8S/24245
H8S/24248	H8S/24249	H8S/24265	H8S/24265R	H8S/24268	H8S/24268R	H8S/24269	H8S/24269R
H8S/24275	H8S/24276	H8S/24276R	H8S/24278	H8S/24278R	H8S/24279	H8S/24279R	H8S/24545
H8S/24548	H8S/24549	H8S/24569	H8S/24569R	H8S/2462	H8S/2472	H8S/2505	H8S/2506
H8S/2551	H8S/2552	H8S/2556	H8S/20103	H8S/20114	H8S/20115	H8S/20202	H8S/20203
H8S/20214	H8S/20215	H8S/20222	H8S/20223	H8S/20234	H8S/20235	H8SX/1527	H8SX/1544
H8SX/1582	H8SX/1622	H8SX/1631	H8SX/1632	H8SX/1633	H8SX/1634	H8SX/1635	H8SX/1638
H8SX/1638L	H8SX/1642	H8SX/1642A	H8SX/1644	H8SX/1644A	H8SX/1644L	H8SX/1648	H8SX/1648A
H8SX/1648L	H8SX/1652	H8SX/1653	H8SX/1653R	H8SX/1654	H8SX/1654R	H8SX/1655	H8SX/1655M
H8SX/1657	H8SX/1658R	H8SX/1662	H8SX/1663	H8SX/1663R	H8SX/1664	H8SX/1664R	H8SX/1665
H8SX/1668R	H8SX/1725	H8/3029	H8/3069R	SH7055S	SH7058	SH7058S	SH7059
SH70834	SH70835	SH70844	SH70845	SH70854	SH70855	SH70865	SH71241A
SH71242	SH71243	SH71251A	SH71253	SH71364	SH71374	SH71424	SH71426
SH7146	SH71474	SH71475	SH71476	SH7149	SH72115	SH72433	SH72434
SH72855	SH72856	SH72865	SH72866	SH72867			

◆ R8C, M16C, R32C, M32C, RX, 740 シリーズへの書込みについて

10 ピンおよび 14 ピンのインタフェースに対して上記シリーズ専用マイコンの変換基板（別売オプション品）を用いての書込みが可能です。

変換基板については、付属 CD に収録されている別冊「オンボードプログラマ別売オプション」(PDF)をご参照ください。

◆ R8C のオンチップオシレータの書き込み制限

以下のグループではオンチップオシレータでの書き込みは出来ません。

- R8C10、R8C11、R8C12、R8C13、R8C18、R8C19、R8C1A、R8C1B、R8C20、R8C21、R8C22、R8C23、R8C24、R8C25、R8C26、R8C27、R8C28、R8C29、R8C2A、R8C2B、R8C2C、R8C2D 、R8C2E、R8C2F

◆　V850 シリーズへの書込みについて

16 ピンのインタフェースに対して V850 シリーズ専用マイコンの変換基板（別売）を用いての書込みが可能です。
変換基板については、付属 CD に収録されている別冊「オンボードプログラマ別売オプション」(PDF)をご参照ください。

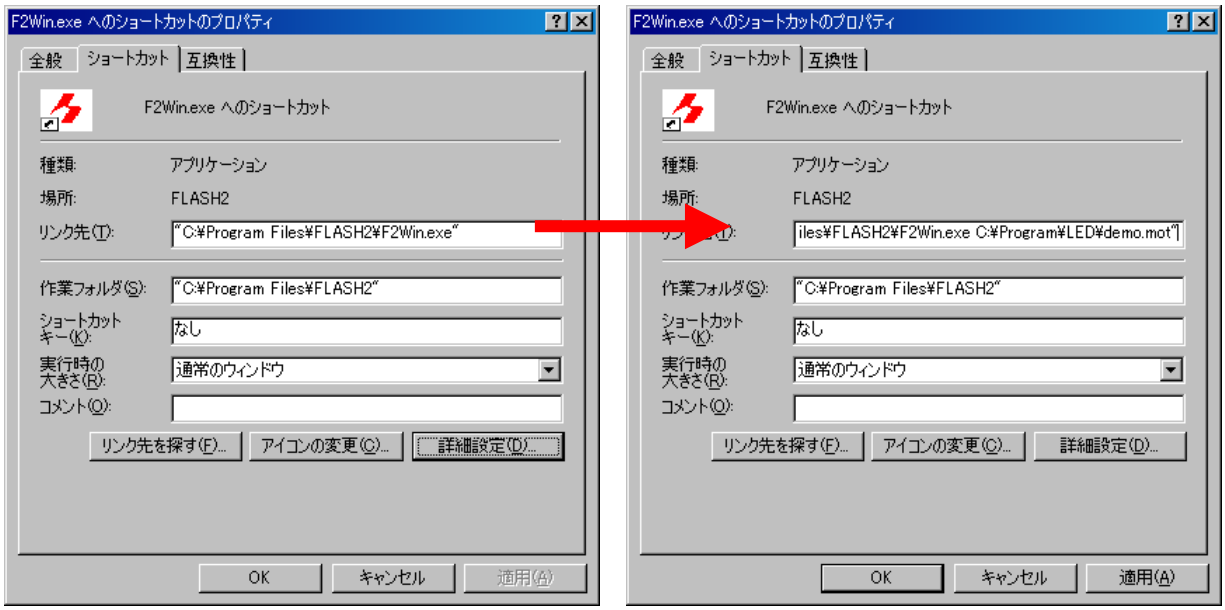
注意事項
- 各シリーズの推奨回路で接続する場合は、変換基板「20-16pin V850」が必要となります。
- コントロールソフトは**「F2WinV2」**をご利用ください。

◆　コマンドラインオプション

一度設定を行ったFlash2は終了時にWindowsフォルダにFlash2．iniというファイルが作られます。
このINIファイルを使いファイル名を指定して書き込むためのコマンドオプションがあります。

指定方法はWindowsのファイル名を指定して実行でFlash2．EXEを選択しその後に書き込むファイルを指定する事によりINIファイルで選択されているマイコンに指定したファイルを書き込む事が出来ます。
例）"C:¥Program△Files¥FLASH2¥F2Win.exe"△"△C:¥Program¥LED¥demo.MOT"　（△はスペース）
マイコンによっては二つのファイルを選択出来ますのでその場合は二つ選択してください。
マイコンの管理上一つしかファイルを選択出来ないにも関わらず二つの選択出来るマイコンに分類されている場合がありますがその場合は二つ目のファイルは読み込まれません。
例）"C:¥Program△Files¥FLASH2¥F2Win.exe"△"△C:¥Program¥LED¥demo.MOT△C:¥Program¥LED¥demo2.MOT"

また、Windowsにはショートカットという機能があります。
F2win.exe のショートカットを作成しプロパティに上記を記載しても同様の動作になります。



※F2WinV2 は Version.2.1.1.0 以降本オプション対応となりました
指定方法は下記の例を参考にファイル指定してください

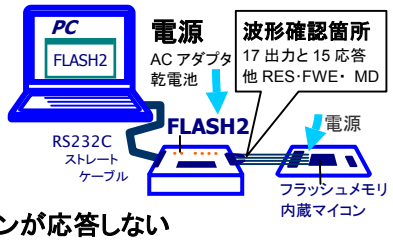
例）"C:¥Program△Files¥FLASH2¥F2WinV2.exe"△"△-o1=XXXX△-o2=YYYY△-o3=ZZZZ△-e"

F2WinV2 コマンドオプション定義

ユーザーマット	-o1=XXXX
ユーザーブートマット	-o2=YYYY
データフラッシュ	-o3=ZZZZ
エラー出力なし	-e

（△はスペース、XXXX,YYYY,ZZZZ は MOT/HEX ファイル名）

◆ FLASH 2 本体 LED の状態と主なエラー

書込み動作の流れ	LED点灯・点滅状態と主なエラー
電源 ON FLASH2 本体とターゲットボードへの電源供給を行います。双方の電源供給によってFLASH2本体の電源ONになります。	**本体電源OFF→全てのLEDが点灯していません** User Vcc ○ ERR ○ ERASE ○ WRITE ○ TXD ○ RXD
	本体電源ON → USER VCC のLEDが点灯 User Vcc ● ERR ○ ERASE ○ WRITE ○ TXD ○ RXD
メニューから「書込み実行」を選択、またはショートカットF6	**●UserVcc LED が点灯しない** **FLASH2 本体への電源供給とターゲットからの UserVcc 供給を確認** 電池でのご利用では特に電池消耗にご注意ください。新品でのご利用をお勧めします。
ブートモードの起動 ビットレートを全消去	**→USER VCC, ERASE 及び WRITE 点灯、 TXD 及び RXD 点滅** User Vcc ● ERR ○ ERASE ● WRITE ● TXD ◔ RXD ◔
	●#6 「ブートモードの起動に失敗しました」を表示して処理中断 FLASH2 からの信号が正しく出力されない RS232C ケーブルの断線・接触不良・規定の結線ではない場合と、FLASH2 本体内部の故障が考えられます。特に、RS232C ケーブルの4番に不要なループ結線が有る場合、規定の送受信を妨げる場合があります。また、PC側が処理を行っていない場合も含まれます。ターゲットへ接続しているFLASH2からの信号を検証し、タイミング・レベル等を後述のタイミングチャートでご確認ください。  **FLASH2 からの信号に対してターゲットマイコンが応答しない** FLASH2 側 1・3・5・7・9・11・13 の内、接続されている信号は正しく制御されており、17 番からの'00 信号も出力されていてマイコンが応答しない場合、ボード側での各端子制御をご確認ください。ボード側クロック発振不良でも同様のエラーとなる場合があります。また、#14A が表示されるケースで'00 送信⇒'00 受信が接続ケーブル結線不具合によるエコーバックでマイコン応答では無い時に'55 送信⇒ 'AA 受信部分でエラーとなっている場合やマイコン側で何らかのプログラムが動作している場合のような規定以外の信号受信である可能性が考えられます。 **●#6 ある程度処理が進んでエラーを発生する** クロックのシリアル誤差率が推奨範囲(0.16 未満)を超える場合等、誤差を吸収しきれず信号認識ができずにエラーとなる場合があります。また、マイコン端子で一部に浮き等の不具合があって通信が不安定となっている、WDT 等で一定の時間で RESET が掛かる、電圧低下等も考えられます。 **●#7 「フラッシュメモリの消去に失敗しました」を表示して処理中断** 書き込み制御プログラム送信後に'AA を受信できませんでした。選択されているマイコン型名に不一致がないかご確認ください。また、ブート起動時の転送レートと最大転送レートの設定値組合わせを変更することで通信エラーを回避できる場合があります。転送レートを変更してお試しください。前項と同様、ノイズやクリスタル発振不良、マイコン端子の一部浮き等不具合があって不安定となっている、WDT 等で RESET が掛かる、電圧低下で FLASH2 本体電源が OFFになる等も考えられます。
ユーザプログラムの転送 用意された MOT/HEX ファイルのプログラムを、最大転送レートの設定値内で環境内最速の転送レートを算出し、規定のブロックサイズごとで書込みます 書込み終了後、 選択時のみ引き続き ベリファイを行います	**→USER VCC と WRITE が点灯、 TXD と RXD が点滅.** User Vcc ● ERR ○ ERASE ○ WRITE ● TXD ◔ RXD ◔
	●「通信エラーが発生しました」が頻発する ケーブルの部分断線・接触不良をご確認ください。FLASH2 とターゲットを接続するターゲットケーブルの長さは付属品の長さ30cmが推奨範囲で、極端に長い場合書込みに影響を与えます。電池でのご利用では消耗時UserVccが低下し、エラーとなります。また、マイコン側端子で一部に浮き等の不具合があって通信が不安定となっている、WDT 等で RESET が掛かる等も考えられます。 **●オプションのベリファイでエラーが出る** オプションのベリファイは付加的に追加したオリジナル機能で、マイコン側の規定の書込み処理はオプションのベリファイを含みません。動作に問題の無いマイコンでもエラーとなることがあります。頻発される場合は、ご利用本体シリアル・コントロールソフトバージョンと併せて弊社サポート宛お問合せください。
正常終了	**→ USER VCC のみ点灯** User Vcc ● ERR ○ ERASE ○ WRITE ○ TXD ○ RXD
エラー(処理中止) ※ERR LED は次の書込み開始まで、点灯しています	**→ USER VCC と ERR が点灯** User Vcc ● ERR ● ERASE ○ WRITE ○ TXD ○ RXD

□ エラーメッセージ一覧

前頁の「主なエラー」でのご案内の様なエラーメッセージ表示では、タイトルバーにエラー番号（Error#）が表示されます。それぞれの主なチェックポイントご案内をご参照ください。併せて、詳細お問合せの際にはエラー番号をご連絡ください。

F2WinV2 Error#	メッセージ Message	チェックポイント Check Points
#0	COM ポートがありません。Nothing Com Port.	
#1	メモリが足りません。 Memory Shortage.	
#2	ファイルの形式が異常です。Illegal File format.	規定されたモトローラファイルをご用意ください
#3	通信ポートが開けられません。ポートの設定を変更してください。 Can't open port. (Check the port select)	選択している COM ポートが使用できません 他のアプリケーション使用やケーブルをご確認ください
#4	書込み制御プログラムが異常です。 Invalid write control program.	
#5	ファイルが選択されていません。 File is not selected.	ターゲットファイルを選択してください
#6	**ブートモードの起動に失敗しました。** Can't start in the boot mode.	マイコンからの規定の応答がありません （前頁：ブートモードの起動に失敗しました 参照）
#7	フラッシュメモリの消去に失敗しました。 Can't Erase Flash memory.	マイコンからの規定の応答がありません （前頁：フラッシュメモリの消去に失敗しました 参照）
#8	ビットレートの最適化に失敗しました。 Failure to optimize the bit rate.	転送レートの組合せ変更をお試しください
#9	フラッシュメモリの書き込みに失敗しました。 Failure to writing memory.	
#10	ベリファイエラー Verify error.	オプションベリファイでの通信エラー （**ルネサス エレクトロニクス仕様書込み後） 頻発される場合はご相談ください**
#13	通信エラーが発生しました。 Communication error.	**#13 型名選択確認…H8S/2132 では ver2.6.0 以前のバージョンでは H8S/2132RF となります** オプションベリファイでの通信エラー 頻発される場合はご相談ください
	通信エラーが発生しました。 Communication error.	PC←→FLASH2 での通信エラーです **#13** FLASH2 との初期の送受信ができないもしくは、マイコンがブートモードではない可能性があります ・COM ポートが使用できない、RS232C ケーブル結線・断線、FLASH2 本体の不具合が考えられます ・マイコン側からデータ出力されていないかをご確認ください
#20	エラー（上記以外のエラーです） Error.（Unexpected error occurred.）	
#14	ボーレート設定失敗	最大転送レートを設定しなおしてください
#15	ID 照合失敗	ID が間違っています。ID の設定をし直してください。
#19	ファームウェアが古い為実行不可	ファームウェアの更新が必要です。(有償)
#12	処理を中断しました。User Break.	

□ エラーでの確認ポイント補足

ケーブル・電源供給の状況

ご利用の中で接触不良、断線が発生する場合もありますのでケーブルの断線・接触不良をまず確認ください。また、FLASH2 本体が OFF になる、またマイコン側で動作に支障が出る等、本体及びボードへの電源供給状況もご確認ください。特に乾電池でのご利用の場合新品と交換する等消耗状況をご確認ください。ターゲットケーブルは付属品長さ30cmまでで、長すぎは悪影響となります。RS232C ストレートケーブルは取扱説明書資料編の結線図で結線内容をご確認ください。

転送速度の設定

転送レートはターゲットボードクロックによって異なります。転送レートはハードウェアマニュアル内 ROM の章をご確認ください。書込み制御プログラム転送・内蔵 ROM 消去後のユーザプログラム転送では、最大転送レートはシリアル通信誤差率も勘案した設定が必要です。通信エラーでは2つのレートの組合せを変えて調整ください。(選択可能な転送レートは当該ハードウェアマニュアル、シリアルコミュニケーションの章内ビットレートレジスタの項を参照)

各設定の内容

マイコン選択や端子設定の内容を再度ご確認ください。再インストールや異なる環境でのご利用では端子設定が初期値になっていてブートモードの起動がうまくいかない場合があります。端子設定詳細は後述のブートモードタイミングチャートの項をご覧ください。

マイコンの状況

書込み回数が増すと書込みの中での消去・プログラム書込みリトライが徐々に多くなり、書込み所要時間が次第に長くなります。ターゲットがソケット仕様の場合、マイコン端子の接触不良の無いよう、特にご留意ください。

ターゲット回路

RESET はオープンコレクタでのドライブを前提に FLASH2 から出力します。遅延・鈍りは起動エラーとなります。
本体内部のご案内、参考回路図の留意点は取扱説明書資料編冒頭部分にご案内しております。出力波形のご検証時にはご一読ください。

プログラムの内容

MOT/HEX ファイル内にアドレス重複がないか、また内蔵ROMの領域外へ書込み指定をしていないかご確認ください。
拡張子は.MOT/HEX のみです、ファイル形式と併せてご確認ください。

◆ その他の注意事項

1. ユーザプログラムは MOT/HEX 形式ファイルにて、拡張子「. MOT/HEX」でご用意ください。MOT/HEX 形式ファイルであれば、拡張子はリネームにて変更頂く方法でもご利用可能な場合もございます。(#2)
2. ご利用のターゲットボードクロック周波数はシリアル誤差率の少ないもののご利用をお勧めします。詳細は当該マイコンのハードウェアマニュアル、シリアル・コミュニケーション・インタフェース章のビットレートレジスタについての記述をご確認ください。記載のシリアル通信上の誤差率で、0.16 未満のターゲットクロックをお勧めします。(#6 他)
3. FLASH2 ご利用時は、他のアプリケーションソフトのご利用は動作保障致しかねます。特に通信ソフトとの競合は誤操作の原因にもなりますので、ご留意ください。前回のご利用で設定保存された COM ポートが起動時に使用できなかった場合、COM ポート欄が空白となる場合があります。現在使用可能な COM ポートを再度設定してご利用ください。また、1 台のPC上で複数 COM ポートでの FLASH2forWin 同時使用では、処理待ち時のタイムアウトによってご利用が難しい場合が多く、安定したご利用としてはお勧め致しかねます。
4. 設定保存ファイルに不具合がある場合、起動や終了時にエラーとなる場合があります。設定保存ファイル flash2.ini は PC 内 Windows(NT では WinNT)フォルダにコントロールソフト終了時自動作成(更新)されます。異常がある設定保存ファイルを一端削除されることで改善する場合がございますが、コントロールソフトを起動状態で削除しますとコントロールソフトの不具合となりますので、必ず終了状態で削除されてください。削除された場合は次回初期設定で起動されますので、ご利用の設定内容の控を用意されることをお勧めします。尚、設定保存ファイルはユーザ様のご活用を前提としておりません。設定保存ファイル内の編集操作は動作保障致しかねます。また、設定保存ファイルの内容はバージョンによって異なる場合がありますので異なるバージョン間の共有はできません。
5. H8S/2172 ではターゲットクロック入力では実装クロックの 2 倍の数値で入力してください。
6. ROM 空間及びエリアが 1MB 以上の製品には書込めません。

◆　ブートモード制御のタイミングチャート

FLASH2 には書込時にブートモードへのタイミング制御を自動で行う機能と書込終了時の RESET 解除でユーザプログラムを自動スタートする機能があります。これら2つの機能をご利用戴く前提でご案内しております。

書込開始時

ブートモードへのタイミング自動制御… インタフェース3・5・7・9・11・13 番へ接続したモード端子を書込み時自動制御

モード端子等はプログラマからは出力のみで監視しておりません。ボードをブートモードで起動戴くご利用も可能です。モード端子の制御を行う際は RESET 解除が必須です。参考回路図ご案内に則った RESET 回路にてご利用ください。

書込終了時

ユーザプログラム自動スタート…　書込終了時 RESET 解除で、書込まれたユーザプログラムが実行

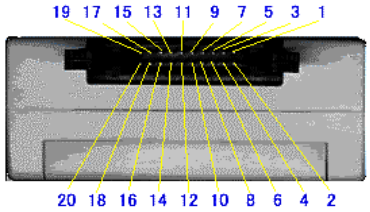
プログラムの正常な実行にはボード側をプログラム動作モードの設定で書込を行います。その場合は前述のブートモードへの自動制御をご利用ください。

- 参考回路図は動作モード全体を想定した記載となっています。ご利用の動作モードによっては、ボード側固定でご利用可能なモード端子もございます。接続端子を省略した場合は、ブートモードへの制御が正しく行われる設定状況かを十分にご確認ください。また、非接続のモード端子のコントロールソフト側端子設定は、必ず Hi-Z を選択してください。
- 参考回路図通りの接続では取扱説明書資料編各表内の端子設定をご参照戴くことが可能です。
- 弊社 HSB シリーズマイコンボードをターゲットとして、FLASH2 付属 CD 収録のデモプログラムを使用した動作確認がすぐに可能です。HSB シリーズをターゲットとされる場合には FLASH2 よりブートモードへの制御を行いますので、資料編表内の記載及び参考回路図及びボード回路図をご参照の上、案内事項に留意されて端子設定を行ってください。
- 規定のシリアル端子とはマイコン側で指定されたブートモードで使用する端子です。その他のシリアル端子はブートモードには使用できません。詳細は当該マイコンハードウェアマニュアル、ROM の章をご参照ください。

FLASH2 接続インタフェース信号名称と制御内容等について

No.	信号名称	FLASH2 ご利用では		No.	信号名称	
1	**RES**	オープンコレクタ		2		
3	**FWE**	⇒ H / L		4		
5	**MD0**	⇒ H / L / Hi-Z	コントロール	6		
7	**MD1**	⇒ H / L / Hi-Z	ソフト上	8	**GND**	
9	**I/O0**	⇒ H / L / Hi-Z	端子設定で	10		
11	**I/O1**	⇒ H / L / Hi-Z	自動制御	12		
13	**I/O2**	⇒ H / L / Hi-Z	（非接続:Hi-Z）	14		
15	**TXD**	← 規定のシリアル端子から受信		16		
17	**RXD**	⇒ 規定のシリアル端子へ送信		18	**VIN**	← UserVcc
19	**NC(SCK)**	FLASHMATE5V1 クロック同期用		20	**VIN**	← UserVcc

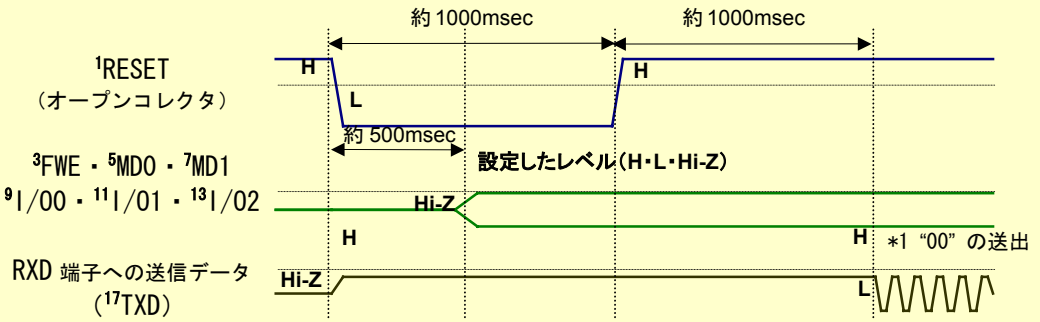
FLASH2　側面　ピン番号配置



□ タイミングチャート

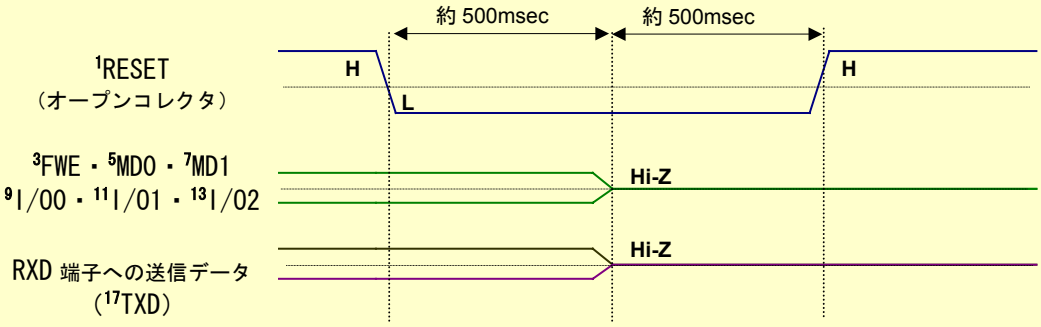
各接続端子制御のタイミングは次の通りです。

ブートモード起動時



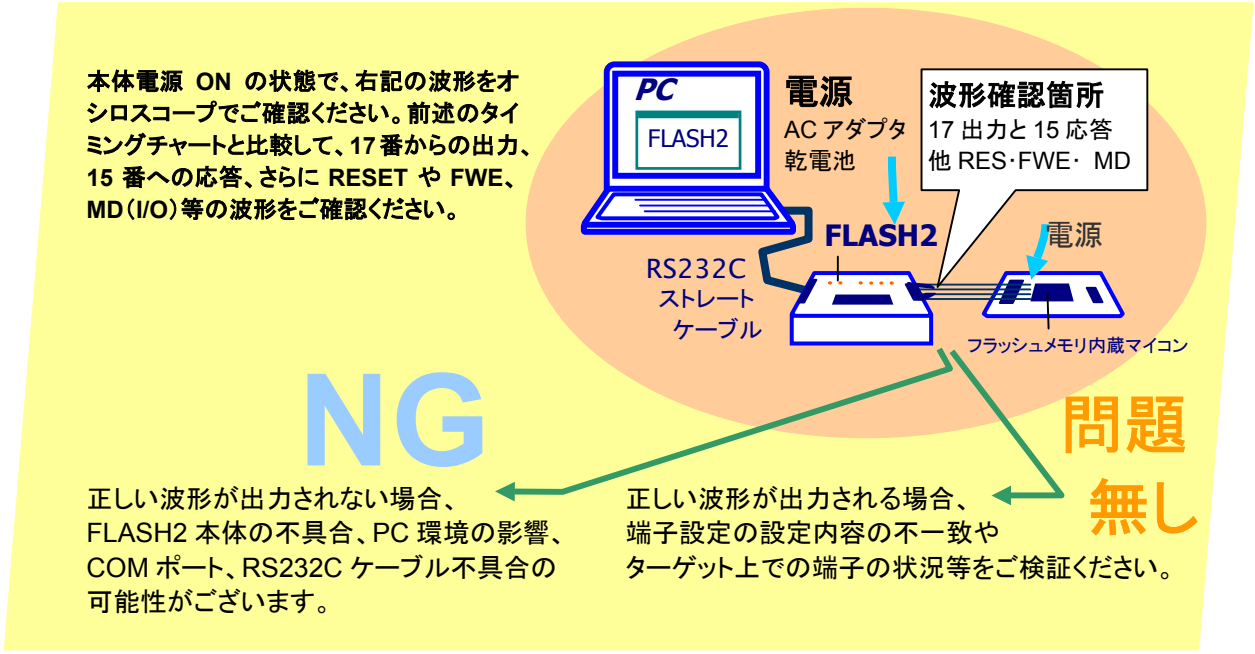
＊1･･･ “00” の送出は 512 回を限度にターゲットの応答（[15]RXD へ）があるまで繰り返します。
“00” の送出を 512 回行ってもターゲットの応答がない場合はエラーとなります。

ブートモード終了時



【#6 のヒント！】

#6 ブートモードの起動に失敗しましたを表示した場合、**設定やケーブル、電源供給状態**をご確認頂いても不具合見当たらない、FLASH2 本体の不具合が疑われる場合のご検証として、FLASH2 からの’00 送信とマイコンからの’00 応答をご確認頂く方法がございます。



対応マイコン

FLASH2 が対応しているマイコンについては、付属 CD に収録されている「オンボードプログラマフラッシュメモリ搭載対応マイコン一覧」(PDF)をご参照ください。

バージョンアップ

バージョンアップは下記の通りとなっております。

バージョンアップ	価格(税別)	備考　バージョンアップ時は本体シリアル番号を確認しています
FLASH2 バージョンアップソフト	￥6,000	Windows95, 98, NT, 2000, XP, Vista, 7, 8.1 日本語環境用 (その他の環境でのご利用時はご相談ください) コントロールソフトは「FLASH2forWindows 」と「F2WinV2」を収録。
FLASH2 ファーム 1.02 改修※	￥7,000	FLASH2 本体のファーム 1.00、1.01 をご利用の方、FLASH2 の本体のファームを「1.02」へ変更いたします。本体を弊社宛お送り頂きます。
FLASH2 ファーム 1.02 改修※＋バージョンアップ	￥10,000	FLASH2 の本体のファームを「1.02」へ変更時に最新版コントロールソフトCDを併せてご返送します。

※R8C・M16C 未対応及び 5V のみ対応の FLASH2 は、内部ファームの「R8C・M16C 対応」、「3V 対応」を一緒に行います。

価格は税別価格となっております。ご注文時には表示価格に消費税額が加算されます。

オプション品

下記オプション品があります。

- 20-14pin RX
- 20-10pin FoUSB
- 20-14pin R8C
- 20-14pin M16C
- 20-14pin 740
- 20-16pin V850

別売オプション品については付属 CD に収録されている別冊「オンボードプログラマ別売オプション」(PDF)もしくは、弊社ホームページをご参照ください。

付属品について

FLASH2 の付属品は別途購入可能です。

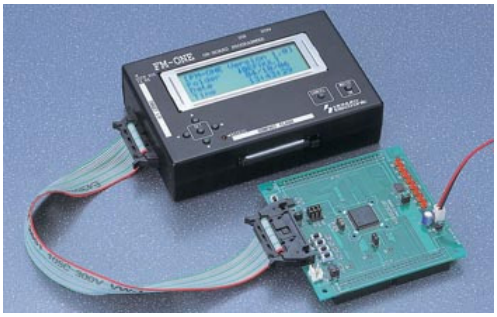
付属品	価格(税別)	備考
ACアダプタ	￥2,500	日本国内仕様での動作検査
ターゲットケーブル(20P)	￥1,000	―
CD	￥6,000	バーションアップソフトをご購入ください

ご注文時、税別 10,000 円未満の場合別途 発送手数料・送料として ¥1,000(税別)がかかります。(CD は送料込価格)
また表示価格に消費税額が加算されます。

価格は変更になる場合がございます。 最新情報は弊社ホームページでご確認ください。

FLASH2 上位機種のご案内

FM-ONE



※ターゲットボードは別売りです

PC無し、スイッチ操作で書込みOK

FLASH2 と同様にフラッシュメモリ内蔵単一電源の
全マイコン対応のオンボードプログラマです。

◆パソコン無しで高速オンボードプログラミング
◆ルネサスエレクトロニクス製マイコン全ファミリ対応
- SH, V850, RX, 78K0R, 78K0, H8SX, H8S, H8, R32C, M32C, M32R, M16C, 740, RL78, R8C
- 複数ファミリのマイコンを搭載したお客様製品システムに 1 台で書込み
- 新製品マイコンには別売 CD で追加対応可
- マッチング評価済評価ボードも完備

◆量産ラインでの使用に
- 高信頼ベリファイ書込みチェック
- 2Mbps の高速書込み ＋ 連続書込み機能による時間短縮で量産ラインのコストダウン
- 信号入出力オプションにてシーケンサから制御

◆顧客製品サービスマン/出張アップデートに
- 電池でも動作可能で携行にも便利
- コンパクトフラッシュ使用でパソコン不要のオフライン書込み可能

◆ケーブル・コネクタ・ターゲットボード仕様は全て FLASH2 と共通

コントロールソフトPC動作環境 Windows2000,XP,Vista,7,8.1※ 日本語環境対応用となります。

※Vista、7 はオンライン自動書込み未対応です。

本書においてはパーソナルコンピュータをPCと称します。
Windows95, 98, Me, NT, 2000, XP, Vista, 7, 8.1 はマイクロソフト社の製品です。

FLASH2 (for Win) 取扱説明書 © 2001-2014 北斗電子 Printed in Japan 2000 年 3 月 17 日初版発行 REV.2.2.0.0(140411)
発行 株式会社北斗電子 **URL:**http://www.hokutodenshi.co.jp
お問い合わせは **e-mail**:support@hokutodenshi.co.jp ご注文は **e-mail:**order@hokutodenshi.co.jp
TEL 011-640-8800 **FAX** 011-640-8801 〒060-0042 札幌市中央区大通西 16 丁目 3 番地 7